

## 太阳能面板反倾销的中国机会

美国时间5月17日,当笔者浏览欧美各大媒体网站时,其能源领域的头条报道均不约而同地对准了美国商务部对从中国进口的太阳能面板征收重税一事。能够引发如此广泛的关注,中国光伏产业的重要性可见一斑。仔细研读相关报道后,笔者觉得国外媒体对此事的报道尚算公平、客观。其中,《纽约时报》更是坦率承认,之所以出台这一举措,是因为美国想重新评估制造业对其经济的重要性。一直以来,美国的制造业一直处于全球产业链的上游。中国代工企业只能在由其构建的产业链条中分享微薄的利

润,这一直是国人心中的痛。而今,对于中国光伏企业在美国市场分得的这一杯羹,美国从不屑一顾到珍而重之,这对中国光伏企业而言,到底是福还是祸呢?笔者以为,从短期来看,此次征收重税对本来已经深陷谷底的中国光伏企业而言不啻是雪上加霜,然而,长期来看,却也是中国光伏企业的机会。处于内外交困中的中国光伏企业,本来就已经开始踏上技术升级、产业升级的征程,美国光伏企业如果在此时放弃了在激烈竞争中进行模式创新、产品创新的努力,转而准备躺在制造业现有利润上睡大觉的话,这无疑为中国光伏企业的成长提供了更大的空间与机遇。

## 新一轮水电妖魔化来袭 金沙江考察缘何两个版本

■本报记者 陈欢欢

最近一段时间,金沙江水电过度开发的新闻被炒得沸沸扬扬。一时间,金沙江在传闻中似乎已成为支离破碎的一江“死水”,甚至有人引出“中国水电大跃进”的结论。但几乎就在同一时间,由另一机构组织的水电专家对金沙江流域进行的一次考察却得出了截然相反的结论,对该流域水电开发给出了诸多正面评价。究竟谁对谁错?为何对同一流域的同期考察能得出如此南辕北辙的结论?“支持水电开发的考察之后更支持了,而反对的考察之后更反对了。”连参与此次考察的中国水力发电工程学会副秘书长张博庭都不太理解:“这似乎是一个怪圈。”对此,水利水电工程专家、中国工程院院士陆佑楣5月22日在接受《中国科学报》记者采访时认为:“关键在于应该用实事求是的态度,科学、理性地看待水电问题。”陆佑楣坦承,我国水电开发存在一些问题,但不能因噎废食放弃水电;金沙江水电项目都是基于原有的流域规划,不存在“超规划建设”和“无序开发”。而随着能源总量的增加,从长远规划看,我国水电规模可能将一直维持目前的比重,不存在过度开发。

### 谁对谁错

一些媒体在报道中多次提到“未批先建”、“跑马圈水”、“无序开发”等语句,这让多位业内人士颇为不解。张博庭近日在接受《中国科学报》记者采访时就对此逐一反驳。例如,针对生态问题,他指出:“如果你真的去过金沙江,就会发现当地的渔业人员发自肺腑地认为水电建设拯救了金沙江的鱼类。因为在过去,由贫困导致的过度捕捞极为严重,结果是国家越是要保护的鱼类,反倒灭绝得越快。”而对于“国家对这些河流很多河段的研究很少,水文和地质数据几乎是空白”的说法,作为一名一线工程师,中国水利水电科学院地质专家徐泽平并不认同。他表示,金沙江地质工作已经进行了几十年,我国坝区地质情况都经过了长期勘探,只有摸清地质条件才能审批电站。“很多地质工作者为了摸清当地地质条件常年

不能回家,甚至付出生命的代价。”针对所谓“跑马圈水”,陆佑楣指出,我国不管大小水电站在审批前都进行了可行性研究,水电开发都是基于国家制定的流域规划,没有盲目开工的现象。但由于水电站核准前要经过一段时间的“三通一平”等准备工作,因此造成了“未批先建”的印象。据记者了解,目前,金沙江下游4个大型梯级电站经国务院决定由三峡集团公司开发,不存在无序开发问题,但中游一些中小水电站确实需要“抢”市场。对此,陆佑楣表示,应由国家统筹安排,通过招投标方式由开发商公平竞争,实现更良性的水电开发。对于水利工程只注重发电、淡化防洪和灌溉等其他功能的说法,陆佑楣也不认同。他举例说,设计时原本没有供水功能的三峡电站在去年干旱时曾给长江中下游补水200亿立方米,有效缓解了下游干旱。我国其他水电站也基本能发挥其规划的综合作用。

### 主流声音

而对于“中国地质权威集体失语”的论调,事实也并非如此。实际上,中国工程院、中国水利院等单位就曾多次组织专家对我国梯级水库大坝的安全问题进行讨论。参与讨论的专家中既有一线工程师,也有资深水利水电专家,更有多位院士,其建议可谓代表了行业主流声音。《中国科学报》记者获悉,业内专家并没有回避梯级水库开发过程中存在的安全风险,如水利水电存在分头管理的现状;中小水电往往在设计周期不够、施工利润低、雇佣民工施工,存在质量隐患;低价中标违背建设原则等。但实际上,这些问题不仅仅存在于水电领域,也是我国各行各业中普遍存在的问题。不过专家们也指出,目前对我国水电开发安全性的认识存在一定偏差。首先,高坝大库对我国具有重要战略意义,总体风险可控,水电建设总体健康,“5·12”汶川地震中经受住考验的大坝就是明证。另外,我国干流及一级支流电站均以混凝土坝为主,安全性有足够保证。“搞大坝的人最担心的就是安全问题,也最重视,如果有溃坝的风险,这个坝根本就不会建。”陆佑楣说。据悉,专家们建议,应加强流域梯级水库大



随着能源总量的增加,我国水电规模很难超过目前16%的比重。图片来源:ecoble.com

坝统一管理调度,加强支流中小型水库的质量管理,尽快制定水电开发安全管理条例。陆佑楣指出:“既不能否认水电存在不足,也不能因为有所不足就否定水电发展。”

### 有序开发是前提

相对水电发展的内在问题,由金沙江事件引发的最大争议在于我国水电开发规模是否过量。在经历了“十一五”的沉寂之后,最近一段时间,随着一些中小水电的审批,我国水电工程迎来复苏,有分析人士认为水电开发高潮即将到来。但陆佑楣指出,我国水电没有超前发展,反而相对滞后。据悉,美国水能资源利用率达82.1%,日本达83.6%,挪威更是达到90%,而我国目前水能资源利用率仅达到42%。从人均水电占有量来看,美国达到3千瓦,日本和欧洲也有1.5千瓦左右,而我国目前人均只有0.7-0.75千瓦。

“电力发展直接关系到社会经济的进步。”陆佑楣说。

张博庭也指出,经济发达国家往往水电开发程度较高。水电发展的很多矛盾验证了《联合国人类环境宣言》中的一条结论:发展中国家的生态环境问题,主要是发展不足造成的。“目前我国水电开发仍主要由能源需求驱动。”陆佑楣指出,虽然“十二五”期间将加大水电开发,但随着能源总量的增加,水电规模实际很难超过目前16%的比重。“如果否定水电,能源缺口如何填补?”陆佑楣指出,各种能源都有自身的问题,为了实现减排目标,要尽量减少煤炭使用。“水电同核电组合起来替代煤炭,我看是必须选择的道路。”不过,陆佑楣同时指出,有序开发是水电发展的前提,“这种公益性、关系国计民生的大工程不能出现过剩的现象。”对此,陆佑楣呼吁道:“梯级电站的建设和运行确实需要国家统筹规划,而不是靠企业自己随意运行,需要建立全流域统一的调度机构,使水能资源得到最优的利用。”

### 数字

前4月我国天然气产量达

373亿方

中商情报网监测数据显示:今年4月份,我国生产天然气84.88亿立方米,同比增长8.64%。今年1~4月,全国天然气的产量达373亿立方米,同比增长7.52%。从各省市的产量来看,今年1~4月,陕西省天然气的产量达109.98亿立方米,同比增长12.57%,占全国总产量的29.48%。紧随其后的是新疆、四川省和广东省,分别占总产量的23.70%、21.15%和7.46%。国家发改委5月22日发布通报称,4月份,国内天然气生产及消费较一季度明显回落,同比仍保持较高水平,化肥生产及发电等用气需求得到较好满足。据行业快报统计,4月份进口天然气约33亿立方米,同比增长30.6%,受去年基数影响,增幅趋缓。1~4月进口天然气129亿立方米,同比增长46.9%;进口资源占国内消费总量的25.9%,同比基本持平。另外,4月份天然气表观消费量109亿立方米,同比增长13.1%,环比下降16.5%,主要原因是北方地区供暖结束,用气需求回落。(陈乐)

3月下旬全国日发电量下降

4.23%

国家发改委经济运行局5月24日公布的数据显示,3月全国电力供需形势继续保持平稳态势,全国仅南方电网经营区域高峰时段采取了错峰措施,最大限电负荷526万千瓦,比2月减少40万千瓦。全国水电发电量同比增长2.4%。受气温回升、用电需求增速放缓等因素影响,3月中下旬全国日发电量、最大用电负荷呈不断下降趋势。旬日均发电量为132.35亿千瓦时,比上月减少5.85亿千瓦时,降幅达4.23%。其中,华东、华中、华北用电负荷下降较多,占全国下降总负荷的85%。在限电方面,广东、广西、贵州、云南最大限电负荷分别为213万千瓦、101万千瓦、170万千瓦和98万千瓦。贵州省自3月22日起解除有序用电措施,结束自去年7月中旬以来近8个月的电力供应偏紧局面。国家发改委称,由于上月降水较集中,降水量比常年同期偏高,3月全国水电发电量同比增长2.4%,华中、华东等区域来水明显好于去年。其中,国家电网区域内重点水电厂来水总体偏丰三成多。(王颖春)

### 热点话题

■本报记者 贺春禄

在经历了数年狂飙突进式的发展后,从去年下半年以来,我国风电产业的发展步伐明显放慢。多家风电上市公司2011年业绩均出现了不同程度的下滑。近日,国家能源局批准南方电网与粤电集团在广东分别开展海上风电项目前期工作,意味着今后海上风电的开发可能会由特许权招标转变为常规项目审批,这无疑给正处于颓势的风电产业注入了一剂“强心针”。多名业内分析人士指出,海上风电的大力发展有望使全行业走出低谷。但由于现行的“审批制”尚未通过出台政策加以确认,企业与行业协会对此新变化的表态仍较为保守与谨慎。助力风电走出低谷。目前受全球经济疲软等诸多因素影响,陆上风电开发陷入低潮期,我国虽然2011年风电总装机达62.36吉瓦,位居全球第一,但“弃风”现象严重。而与陆上风电不同的是,海上风电则具有先天优势,一方面海上风力资源丰富,另一方面近海负荷可有效解决风电消纳问题。2015年,我国海上风电装机预计为500万千瓦,到2020年为3000万千瓦。但截至2010年底,装机量仅为14.25万千瓦。可见,未来海上风电增量空间将远超陆上。

## “审批制”有望挽救风电颓势

中投顾问新能源行业研究员沈宏文对《中国科学报》记者表示:“一旦此次政策正式调整,海上风电将再度掀起风电开发的波澜,有助于拉动风电行业的需求,助推产业走出低迷期。”他指出,有望获益的风电企业包括两类:一类是以金风科技、华锐风电为代表的海上风机制造商;另一类是海上风电开发商,譬如率先在南海布局的南方电网与粤电集团。对此,金风科技负责人向记者介绍道,早在2010年,金风科技就在江苏省大丰打造了集研发、制造、销售和出口四个功能为一体的海上风电基地,积极参与我国的海上风电开发。金风最新研制的6兆瓦直驱永磁海上风电机组也将于年内下线。据记者了解,华锐风电也已成功出产6兆瓦海上风电机组,并中标上海临港海上风电一期10万千瓦示范项目。不过,沈宏文同时指出,目前我国发展海上风电还面临着技术与政策的双重难题,“首先是目前关于海上风机的技术路线还存在较大争议,直驱永磁与双馈式孰优孰劣尚未有明确结论。其次,如何发展海上风电,以及以什么样的方式推动海上风电发展,也未能体现在政策文件中”。“审批制”有利行业发展。科技部近日发布的《风力发电科技发展“十二五”专项规划》指出,“十二五”期间,我国将规划建设6个陆上和2个海上及沿海风电

基地,尤其是潮间带和近海风电将进入快速发展、规模化开发阶段。从2010年起,我国海上风电的开发模式一直采用特许权招标的形式进行,并开展了第一批100兆瓦特许权的招标。但是迄今为止,首批4个海上风电项目仍未全部开工,第二批项目也处于搁浅状态。对此,方正证券新能源行业分析师张远德指出,当前海上风电项目发展不畅的主要原因在于,各开发商为争取海上风电特许开发权,从而导致中标价格较低。据记者了解,首批四个中标项目的上网电价平均为0.68~0.78元/千瓦时,已接近陆上风电的价格。但是海上风电投资成本约为陆上风电的2倍,且维护成本较高,开发商面临很大的经营压力。沈宏文告诉《中国科学报》记者,首批海上风电项目开发停滞不前,还有一个主要原因——目前海上风电开发主要集中在近海海域和潮间带,且规划面积较大,与原有的海洋开发规划发生冲突。沈宏文说:“由于涉及到渔业部门、环保部门等多个海洋主管的利益分配,这种互相扯皮的结果导致了海上风电开发裹足不前。”在此情形之下,张远德认为,“特许权招标转为常规审批”不仅能够破除目前海上风电发展困局,吸引开发商投资,而且也能推动风机厂商加大研发,提高风电机组性能,降低风机成本,促进我国海上风电健康稳定发展。沈宏文也指出,过去以招标制为主的开发

方式导致“用海”矛盾突出,而审批制有利于控制开发节奏,加强不同监管部门之间的协调力度。业内态度谨慎。尽管此次海上风电前期工作项目的获批意味着我国海上风电的特许权招标制度开始出现政策转向,但由于只是“暂行”的方法,没有通过出台新政策加以证实,因此,不少风电企业和行业协会对此的表态都比较谨慎。金风科技相关负责人在接受《中国科学报》记者采访时表示,因为政策还没有得到最终确认,所以不便对此进行直接评价。华锐风电方面则对《中国科学报》记者回应称,由于该政策走向目前尚不明朗,公司不想对此作出评价。“对于海上风电的特许权招标将变为常规项目审批的事情,就我个人而言,并没有听说有关的新政策将要出台。”中国风能协会秘书长秦海岩告诉《中国科学报》记者。但沈宏文指出,能源局批准南方电网、粤电集团开展海上风电项目的前期工作,表现出对“特许权招标变为常规项目审批”这种新形式的认可,“我认为如果试行的效果较好,今后必然会得到相应的政策支持”。上述金风科技负责人也指出:“政策的支持对于风电行业的发展至关重要。海上风电的相关政策如有调整,一定是基于行业发展的具体特点进行。我认为,这对行业的长期发展是有利的。”

### 能源观察

■林伯强

一个国家的能源问题是围绕着能源平衡而展开的,也就是说,围绕着用多少能源,用什么能源,以及如何约束下进行平衡选择。传统的能源平衡是简单地从能源供给侧考虑满足能源需求,而宏观能源平衡与此有变革性的区别,是兼顾政府节能减排指标(能源强度、碳强度和能源消费总量控制)和绿色发展,将节能作为满足能源需求的一项约束条件。因此,宏观能源平衡基本公式应该是:能源需求量=能源供给量+节能量。宏观能源平衡公式看上去虽然很简单,但它不是基于简单的能源平衡,有很强的政策含义。在能源需求量既定和资金量有限时,要保证多少能源供给和多少节能,取决于投入。也就是说,资金既可以投向能源生产(进口),也可以投向节能。那么,有多种政策组合可供选择,如果将更多资金投入节能,节能量就提高,但是能源生产投入相应减少。因此,政府可以通过选择能源供给投入和节能绿色投入,以满足能源需求的成本最小化。因此,政府投入和公共政策如何引导资金流向,对能源和绿色投入的选择至关重要。

由于中央政府的“十二五”强制性碳强度目标,能源平衡要求除了针对二氧化硫、粉尘和氮氧化物等污染物,还必须减少二氧化碳排放。因此,能源规划需要将二氧化碳排放作为满足能源需求的一个约束条件,即对能源需求公式中的能源供给量加上二氧化碳排放约束。一个特定的二氧化碳约束量就会有相对应的能源结构。一般说来,二氧化碳排放约束越紧,煤炭在一次能源消费结构中的比例越低,如果油气保持稳定,核能、风能和太阳能等新能源的比例就需要增加。不同的碳排放量对应的能源结构,其能源成本会有所不同,对经济增长、就业等的影响也会有所不同。因此,需要对不同的能源结构及其对应的能源成本进行分析,从经济社会角度考虑是否可以接受该能源结构。

政府可以将节能和排放约束下可以接受的能源结构作为能源规划的基础,考虑使用什么样的政策支持能源结构的实现。可以预见,随着二氧化碳排放约束收紧(排放量下降),对应的能源结构发生相应变化,GDP、就业等宏观经济变量都会出现不同程度的下降,单位GDP能耗、二氧化碳和固体废物排放也随之出现不同程度的下降。在开始时,对GDP和就业的冲击可能不大,但随着排放约束进一步收紧,对GDP和就业等宏观经济变量的影响将加大,在排放约束达到某一临界点时,相对应的经济成本就可能是无法接受的。这是一个经济增长、社会稳定和可持续发展的平衡,也是长期与短期的平衡。

宏观能源平衡模型可以在保障一定经济增长速度的前提下,在国家或一个省份的能源平衡中,综合考虑如何对政府的强制性节能减排和能源总量控制目标。比如说,应对政府能源总量控制,就是将公式中的能源需求量在一定的时期内固定在某一个数量,而能源平衡就是在这个既定量的约束下,在能源供给量和节能量之间进行资源优化配置,确定最优能源供给量。由此类推,能源强度和碳强度目标也可以在相关约束的前提下,进行平衡优化。由此,为各地政府应对中央政府约束性指标下的能源平衡提供了简单方法论。在这个方法论的指导下,各省市可以在中央政府节能减排和能源总量控制指标的约束下,进行有效的能源平衡。能源宏观平衡还要求能源行业规划必须站到整体能源的高度,改变以往能源各行业单独进行平衡规划。各类能源之间有替代性,随着能源日益稀缺和能源价格上涨,各能源之间的替代性会越来越强。在能源价格比较低的时候,能源之间也会有替代,但是替代成本比较大,替代动力相对不强,如果替代需要的投资大,替代就可能是不经济的。但随着能源价格上涨,替代动力和替代条件日益充分,能源价格越高,替代投资就相对越小,替代可能性就越大。一旦能源价格走到一定程度,很多能源替代都将可能。日益增强的替代性使各种能源产品的价格具有联动性,也就是说,石油价格上涨会带动煤炭价格上涨,尽管可能会有一段滞后期。这种价格联动关系既与能源替代相关,也受心理和其他因素的影响。能源替代性和价格联动性使各种能源之间具有约束的相关性,因此,各种能源的生产与消费也互相约束。所以,能源宏观平衡模式由于考虑宏观节能减排目标,从而可以站在能源整体的高度考虑能源平衡,符合现阶段发展实际。

## 节能约束下如何实现能源平衡